

第 85 回 マテリアルセミナー

下記の要領で第 85 回マテリアルセミナーを開催いたします。

多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

記

題 目: Fe 基アモルファス合金の結晶化過程における強磁場効果

講 師: 茨城工業高等専門学校 機械システム工学科

小野寺 礼尚 助教

日 時: 平成 27 年 12 月 15 日 (火) 11:30~12:30

場 所: 材料・化学棟 5 階 526 大会議室

要旨

特定の組成の Fe 基アモルファス合金を熱処理し結晶化を促すことで、優れた軟磁気特性を持つ Fe 基ナノ結晶合金が得られる。その微細組織は、高密度に分散した α -Fe ナノ結晶粒と、粒間に存在する残留アモルファスからなる複合組織である。この組織は磁気特性に大きく影響を及ぼし、とりわけ保磁力は晶出する α -Fe ナノ結晶の粒径に強く依存する。

従って、Fe 基ナノ結晶合金の磁気特性向上・改善にはアモルファス合金からの結晶化において核形成頻度および成長速度の制御が重要となる。結晶化を制御する手法としては合金元素の添加、熱処理条件の最適化が一般的であるが、近年では外場による結晶化制御も検討されている。なかでも強磁場印加によって得られる磁気エネルギー利得は核形成・粒成長のそれぞれに異なる影響を及ぼすことが明らかになっている。

本セミナーでは、基本的な Fe 基アモルファス合金の結晶化における核形成および粒成長における熱力学パラメーターとしての強磁場の寄与、およびそれら強磁場効果をもとに強磁場中プロセスで得られた軟磁性ナノ結晶合金の軟磁気特性について紹介する。

連絡先: 材料科学部門 電磁・応用プロセッシング研究室 岩井一彦

メール iwai@eng.hokudai.ac.jp,

内線 7810